

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

IN RE APPLICATION OF: Yoshihiro OHMORI

GAU:

SERIAL NO: New Application

EXAMINER:

FILED: Herewith

FOR: VIDEO SUMMARY PLAY APPARATUS AND METHOD

REQUEST FOR PRIORITY

COMMISSIONER FOR PATENTS
ALEXANDRIA, VIRGINIA 22313

SIR:

- ☐ Full benefit of the filing date of U.S. Application Serial Number _____, filed _____, is claimed pursuant to the provisions of **35 U.S.C. §120**.
- ☐ Full benefit of the filing date(s) of U.S. Provisional Application(s) is claimed pursuant to the provisions of **35 U.S.C. §119(e)**:
Application No. _____ Date Filed _____
- ☒ Applicants claim any right to priority from any earlier filed applications to which they may be entitled pursuant to the provisions of **35 U.S.C. §119**, as noted below.

In the matter of the above-identified application for patent, notice is hereby given that the applicants claim as priority:


<u>COUNTRY</u>	<u>APPLICATION NUMBER</u>	<u>MONTH/DAY/YEAR</u>
Japan	2002-351994	December 4, 2002

Certified copies of the corresponding Convention Application(s)

- ☒ are submitted herewith
- ☐ will be submitted prior to payment of the Final Fee
- ☐ were filed in prior application Serial No. _____ filed _____
- ☐ were submitted to the International Bureau in PCT Application Number _____
Receipt of the certified copies by the International Bureau in a timely manner under PCT Rule 17.1(a) has been acknowledged as evidenced by the attached PCT/IB/304.
- ☐ (A) Application Serial No.(s) were filed in prior application Serial No. _____ filed _____; and
- ☐ (B) Application Serial No.(s) _____
☐ are submitted herewith
- ☐ will be submitted prior to payment of the Final Fee

Respectfully Submitted,

OBLON, SPIVAK, McCLELLAND,
MAIER & NEUSTADT, P.C.



Marvin J. Spivak

Registration No. 24,913

C. Irvin McClelland
Registration Number 21,124

Customer Number

22850

Tel. (703) 413-3000
Fax. (703) 413-2220
(OSMMN 05/03)

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 2 年 1 2 月 4 日
Date of Application:

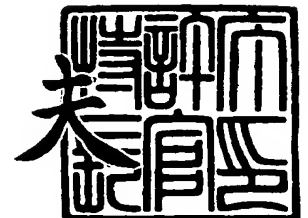
出 願 番 号 特 願 2 0 0 2 - 3 5 1 9 9 4
Application Number:
[ST. 10/C]: [J P 2 0 0 2 - 3 5 1 9 9 4]

出 願 人 株式会社東芝
Applicant(s):

2 0 0 3 年 7 月 1 8 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今 井 康 夫



【書類名】 特許願

【整理番号】 13B0290431

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 H04N 5/76

【発明の名称】 要約映像追いかけて再生装置

【請求項の数】 3

【発明者】

【住所又は居所】 神奈川県川崎市幸区小向東芝町 1 番地 株式会社東芝
研究開発センター内

【氏名】 大盛 善啓

【特許出願人】

【識別番号】 000003078

【氏名又は名称】 株式会社 東芝

【代理人】

【識別番号】 100083161

【弁理士】

【氏名又は名称】 外川 英明

【電話番号】 (03)3457-2512

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 010261

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 要約映像追いかけ再生装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

映像データを受信する信号受信部と、受信した映像内容に応じて要約映像を生成するかどうかを判定するタイミング判定部と、前記要約映像の生成方法を指定する要約方法指定部と、タイミング判定部からの要求に応じて要約方法指定部で指定された方法で映像データ記憶部に記憶された受信映像から要約映像を生成する要約映像生成部と、要約映像生成部で生成された要約映像を再生する要約映像再生部とを具備することを特徴とする要約映像追いかけ再生装置。

【請求項 2】

映像データとメタデータを受信する信号受信部と、信号受信部で受信されたメタデータに応じて前記映像データに関する要約映像を生成するかどうかを判定するタイミング判定部と、前記要約映像の生成方法を指定する要約方法指定部と、タイミング判定部からの要求に応じて要約方法指定部で指定された方法で映像データ記憶部に記憶された映像データまたはメタデータ記憶部に記憶されたメタデータから要約映像を生成する要約映像生成部と、要約映像生成部で生成された要約映像を再生する要約映像再生部とを具備することを特徴とする要約映像追いかけ再生装置。

【請求項 3】

前記要約映像生成部は、前記タイミング判定部からの要求に応じて、一旦生成された要約映像を再生することを特徴とする請求項 1 または請求項 2 記載の要約映像追いかけ再生装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、ハードディスクビデオレコーダーなどの、映像を録画しながら録画済みの映像を再生する機器に関する。特に、録画済みの映像を要約して再生することによって、最新の受信映像を追いかけ再生することに特徴がある。

【0002】

【従来の技術】

従来からテレビ放送などの映像を録画しておいて、後からユーザの好きなときに録画映像を視聴する技術が開発されてきた。例えば、家庭用ビデオレコーダー（VTR）は既に広く普及しており、録画終了後であればユーザは好きなときに録画映像を視聴することができる。しかしVTRでは、録画中の映像を再生することはできなかったため、テレビ番組の開始時刻にほんの数分間に合わなかった場合でさえ、録画中の映像を視聴するには録画が終了するのを待たなければならず不便であった。

【0003】

一方、録画中の映像を再生するものの一例として、米国特許第5701383号（Gemstar Development Corp.）がある。これは、映像の録画と再生を同時に行うことのできるハードディスクを用いて映像を録画することによって録画中の映像を再生するものであり、このような再生方法は一般にタイムシフト再生と呼ばれている。

【0004】

タイムシフト再生の中でも特に最新の受信映像に追いつくよう工夫されたものは一般に追いかけ再生と呼ばれており、例えばタイムシフト再生の際に早送りで再生することが挙げられる。あるいは別の例として、特開平7-264529号ではコマーシャルなどの本編とは関係のないシーンを取り除いて再生する。

【0005】

早送りによる追いかけ再生では、ユーザは任意の速度で最新の受信映像に追いつくよう指定することができるが、映像は不自然なものになり、音声は聞き取りにくくなってしまいう問題があった。また、コマーシャル部分を取り除く追いかけ再生では、映像と音声は乱れないが、取り除くことのできる部分は限られているため、追いかける速度を指定することはできないという問題があった。

【0006】

【特許文献1】

米国特許第5701383号明細書

【特許文献 2】

特開平 7-264529 号公報

【0007】**【発明が解決しようとする課題】**

以上説明した通り、従来のハードディスクレコードのタイムシフト再生では再生完了までに時間がかかり本放送に追いつかない、あるいは早送りによる追いかけ再生方法では再生映像が乱れる等の問題があった。

【0008】

本発明が解決しようとする課題のひとつは、映像追いかけ再生装置において、受信されたテレビ放送番組の映像を記録装置に記録しつつ、タイムシフト再生におけるユーザの未鑑賞映像の概略映像を乱すことなく任意の速度で視聴できる追いかけ再生を実現することである。

【0009】**【課題を解決するための手段】**

本発明は、映像データを受信する信号受信部と、受信した映像内容に応じて要約映像を生成するかどうかを判定するタイミング判定部と、前記要約映像の生成方法を指定する要約方法指定部と、タイミング判定部からの要求に応じて要約方法指定部で指定された方法で映像データ記憶部に記憶された受信映像から要約映像を生成する要約映像生成部と、要約映像生成部で生成された要約映像を再生する要約映像再生部とを具備することを特徴とする要約映像追いかけ再生装置を提供する。

【0010】

また本発明は、映像データとメタデータを受信する信号受信部と、信号受信部から入力したメタデータに応じて前記映像データに関する要約映像を生成するかどうかを判定するタイミング判定部と、前記要約映像の生成方法を指定する要約方法指定部と、タイミング判定部からの要求に応じて要約方法指定部で指定された方法で映像データ記憶部に記憶された映像データまたはメタデータ記憶部に記憶されたメタデータから要約映像を生成する要約映像生成部と、要約映像生成部で生成された要約映像を再生する要約映像再生部とを具備することを特徴とする

要約映像追いかけて再生装置を提供する。

【0011】

また本発明において、要約映像生成部は、タイミング判定部からの要求に応じて、一旦生成された要約映像を再生成することを特徴とする。また本発明において、前記要約方法指定部は、最新の受信映像に追いつくまでの時間を指定可能であることを特徴とする。また本発明において、前記要約方法指定部は、放送番組に登場する選手の名称、所属チーム、行為態様（プレー）等を特定するための情報を設定することを特徴とする。

また本発明において、タイミング判定部は、受信した放送番組の映像の特徴量に所定値以上の変化があったとき、受信したメタデータがあらかじめ定められたものであったとき、受信したメタデータが予め定められたパターン列（メタデータの組み合わせ）であったとき、を要約生成のタイミングとして判定し、要約映像生成部は、要約映像を再生成する。また本発明において、タイミング判定部は、要約方法指定部から入力された要約方法が変更されたときを要約生成のタイミングとして判定し、要約映像生成部は要約映像を再生成する。

【0012】

また本発明において、要約映像生成部は、追いかけて再生映像出力中にタイミング判定部からの要求があった場合には、再生中の要約映像以降の映像データに基づいて新たな要約映像を生成することを特徴とする。また本発明において、要約映像再生部は、再生中の要約映像から新たに生成された要約映像に出力を切り替える場合に、再生中の要約映像の1シーンの終了後、あるいは再生中のシーンが一定時間再生を経過したときのいずれかのタイミングで出力を切り替えることを特徴とする。また本発明において、要約映像生成部は、映像信号のみの要約または音声信号のみの要約を生成することを特徴とする。

【0013】

【発明の実施の形態】

以下、図面を参照してこの発明の実施形態を説明する。ここではサッカーの中継放送を受信して、これを映像記録装置に記録しながら要約映像を生成すると共に、要約映像を用いて追いかけて再生する例を説明する。

【0014】

(発明の概略構成)

詳細な説明の前に、本発明が実現する要約映像追いかけ再生の手続の概要を説明しておく。図11は本発明が実現する要約映像追いかけ再生の概要を説明するための図である。本発明は、ハードディスクビデオレコーダーなどを使って放送番組を受信しながら録画している間に、録画済の映像から例えば「ゴール」などの重要なシーンのみをつなぎ合わせて要約映像を生成して再生するものである。この要約映像の生成は、例えば重要なシーンが発生する毎にそのタイミングで新たな要約映像を再構成するものとする。またその放送番組の過去に録画した部分をタイムシフト再生する場合には、要約映像の再生を行ないつつ、例えば現在の放送番組中の重要なシーンを含む要約映像を再構成するものである。

【0015】

図1において、1100はハードディスクなどの映像記憶媒体の模式図を表す。この記憶媒体に時系列に放送された番組が時系列順に図面の上から下に記録されているものとする。録画位置1102は現在受信した放送番組の部分を記録している記録媒体の位置を示す。1103に示す領域は番組が録画されていない記録媒体の領域であり、それ以外の領域（録画位置1102から図面上方の部分）は当該番組の過去に放送された部分が録画済みであることを表す。録画位置1102は、現在受信した放送番組の映像を録画する位置を示しており、映像を書き込む様子を、受信した映像を上から下に書き込むものとして模式的に現している。録画済み映像のうち、1110、1111、1112、1113の領域には「シュート」、「ゴール」などのキーワードに対応する重要な場面が含まれており、要約映像追いかけ再生ではこれらのシーンのみをつなぎ合わせた要約映像を再生する。図11の例では、重要な領域のひとつに含まれる再生位置1101の映像（ゴールシーン、記録媒体1111の領域）を再生している様子を表している。本実施例では、記録媒体への記録、再生の手続はそれぞれ独立に行なわれ、記憶媒体から要約映像を再生している最中であっても、同一の記録媒体（の異なる領域）に対する放送番組の録画は並行して進行する。したがって同番組の記録中に新たに重要なシーンが発生した場合には、その重要シーンに相当する要約映像

を含めて要約映像を再構成する。

【0016】

(第1の実施形態)

図1は本発明の要約映像追いかけ再生装置の第1の実施形態についての概略構成図の一例である。本発明による要約映像追いかけ再生装置は、デジタルテレビ放送、CATV（ケーブルテレビ）放送などの映像信号110を受信して、映像データ（少なくとも映像データを含み、映像データに音声データが多重化されている場合を含む）111とメタデータ（コンテンツの内容を説明するための属性情報）112に分離する信号受信部100と、信号受信部100で受信した放送番組の映像データ111をハードディスク等の磁気記憶媒体、DVD等の光学的記憶媒体などの媒体に記憶する映像データ記憶部101と、信号受信部100で受信した放送番組のメタデータ112を上記ハードディスクなどの媒体に記憶するメタデータ記憶部102と、信号受信部100で受信したメタデータ112の内容を監視して要約映像の生成の要否を判定し、映像要約を生成するタイミングを判定するタイミング判定部103と、要約映像の構成や要約の生成方法を設定する要約方法指定部104と、タイミング判定部103で要約映像生成指示信号113が出力された場合にメタデータ記憶部102に記憶されたメタデータ114を読み取って、要約方法指定部104で指定された方法で要約映像データ115を生成する要約映像生成部105と、要約映像生成部105で生成された要約映像データ115で指定された映像シーンデータ116を映像データ記憶部101から取り出して当該放送番組の要約映像118を出力する要約映像再生部106と、から構成される。

【0017】

ここでメタデータとは映像、音声等のコンテンツデータに付与される属性情報をいう。例えば、映像コンテンツの名称、著作者、制作者、発行者、主題、キーワード、テキストによる内容要約、制作日、制作時刻、電子ファイルタイプ、データフォーマット形式、識別番号、識別子、出典、言語、他のメタデータとの関係、言語などをいう。

【0018】

図2は本発明による要約映像追いかけ再生装置の外観の一例と使用例を示すものである。本発明による要約映像追いかけ再生装置200は映像信号110をテレビアンテナやケーブル端子等から受信して、例えば、サッカー試合の放送番組を受信しながら番組映像を録画すると共に、ユーザーからの「要約映像の再生」要求に従い、試合開始時から現在までに受信した放送番組の要約映像118をデジタルテレビなどのモニタ201に出力する。映像の要約方法は押しボタン式スイッチで構成される要約方法指定部104により選択され、装置のユーザーが事前に要約映像の構成を選択することができる。要約方法指定部104は要約映像開始を指示する機能も含んでおり、本発明による要約映像追いかけ再生装置は常時映像を録画しており、押しボタンスイッチが押されると現在録画中の番組について録画済部分の要約映像の再生を開始する。

【0019】

図1の信号受信部100は、例えばデジタルテレビ放送やCATV放送を受信するためのチューナと、メタデータ分離手段により構成され、チューナで受信した放送番組の映像信号110を、メタデータ分離手段で映像データ111とメタデータ112とに分離する。例えば、社団法人電波産業会の定めたARIB STD-B10はデジタル放送に使用する番組配列情報（番組選択を容易にするための説明情報）のデータ構造を定義しており、ARIB STD-B32ではデジタル放送で番組配列情報の多重化方式を規定している。ここでは、デジタルテレビ放送信号110には、音声データを含む映像データとメタデータが多重化されており、メタデータは例えばARIB STD-B32のセクション形式で格納されているものとする。メタデータは、例えば、サッカー試合の放送番組において「試合開始」「前半終了（ハーフタイム）」「後半開始」「延長戦」「試合終了」等のスケジュールイベントや「シュート」「ゴール」「フリーキック」「コーナーキック」といったシーンイベントが発生すると、そのタイミングで放送局が付加するものとする。映像データ111はフレーム映像の信号列として映像データ記憶部101に出力され、メタデータ112は文字（テキスト）列としてメタデータ記憶部102とタイミング判定部103に出力される。

【0020】

図3は映像データ記憶部101とメタデータ記憶部112に記憶されたデータの対応関係を説明するための図である。映像データ記憶部101は、例えば、放送番組の映像情報の書き込みと読み出しを同時に行うことのできるハードディスクで構成され、信号受信部100が出力する映像データ111を図中の301に示すように固定長のフレーム単位で受信した順番に記憶する。また、要約映像再生部106が要約映像を再生する際には、記憶した映像データをフレーム単位で読み出して要約映像再生部106に出力する。映像データ記憶部111を構成するハードディスクの書き込みおよび読み出しは、書き込みと読み出しを同時に行っても遅延が生じないように十分な高速な転送レートで行うものとする。

【0021】

図1のメタデータ記憶部102は、例えば、半導体メモリ等の記憶手段により構成され、信号受信部100が出力するメタデータ112を図中の302に示すようにテーブル形式で受信した順番に記憶する。例えば、サッカー試合の放送番組に関するひとつのイベントは、(時刻, イベント名, チーム名, 選手名)の要素で表される。例えば("00:32:48", "Shot", "Japan", "PersonA")は記録を開始してから32分48秒にチーム"Japan"の選手"PersonA"がシュート"Shot"をしたことを表す。サッカー試合の各選手のプレーの種類は、例えば、試合開始を表す「Play-off」、シュートを表す「Shot」、フリーキックを表わす「Free-kick」、ゴールを表す「Goal」などのあらかじめ定められた文字列で表される。チームは例えば日本代表チームを表す「Japan」やアメリカ代表チームを表す「Usa」などの文字列で表される。各チームの選手名は「PersonA」や「PersonB」などの選手名を表す文字列で表される。

【0022】

ここで放送番組の映像データとコンテンツの内容を説明するためのメタデータは、記録媒体に同時に記憶を開始するため、メタデータは時刻要素によって映像データと対応付けられる。映像データは1秒間に30フレーム受信するとすると、例えば、イベント("00:00:03", "Play-off", "", "")は90番目のフレームと対応付けられる。

【0023】

図4はタイミング判定部103の構成の一例を表すものであり、タイミング判定部103は、例えば文字列比較回路により構成されるイベント判別部401と半導体メモリにより構成される判定テーブル402により構成される。比較テーブル402には「Goal」、「Shot」などのイベント名の候補があらかじめ記憶されている。イベント判別部401は、例えば("00:32:48", "Shot", "Japan", "PersonA")で表されるメタデータ112を受信すると、イベントを表す文字列である「Shot」と判定テーブル402に記憶された文字列の各々と比較して合致するものがあるかどうかを調べる。合致するものが存在する場合には、当該イベントに対応する要約映像を生成する必要があると判断して、要約映像生成指示信号113を要約映像生成部105に出力する。一致するものがない場合には何も出力しない。この判定テーブル402には、後に述べるイベントレベル定義テーブルの情報を含めて記憶してもよい。

【0024】

図5はタイミング判定部103において要約映像の生成（再構成）の要否を判定する処理の流れをフローチャートで示したものである。タイミング判定部103は、放送番組の受信する際に付随して受信したメタデータを入力し（ステップ500）、文字列比較器は入力されたメタデータとイベント判定テーブル（402等）の各々のイベント要素を比較して、合致するイベントがあるかを調べ（ステップ501）、合致するものがある場合（ステップ502）は要約映像生成指示信号113を出力し（ステップ503）、そうでない場合は何も処理することなく終了する。

【0025】

要約方法指定部104は、例えば図2に示すような押しボタン式スイッチにより要約構成の選択部が構成され、選択された要約構成に従い放送番組の要約映像の構成（要約の長さ等）を指定する。ここでは、例えば、ボタン「1」を押すと比較的長い時間の要約映像、ボタン「2」を押すと中程度の時間の長さの要約映像、ボタン「3」を押すと比較的短い時間の要約映像の生成を指定するものとする。ボタン「*」は押されているボタンを解除するクリアボタンである。

【0026】

要約方法指定部 104 は、要約方法指定部 104 は要約映像開始を指示する機能も含んでおり、本発明による要約映像追いかけて再生装置は指定された放送番組を受信中、その番組の映像を録画している。本装置のユーザが追いかけて再生を閲覧したいとき、ユーザにより押しボタンスイッチが押されると、要約映像生成部 105 は現在録画中の番組について要約映像の生成、要約映像の再生を開始する。

【0027】

図 6 は要約映像生成部 105 を説明するためのものである。要約映像生成部 105 は、例えばマイクロコンピュータとコンピュータプログラム（ソフトウェア）により構成され、追いかけて再生動作中にタイミング判定部 103 から要約映像生成指示信号 113 を受信すると、メタデータ記憶部 102 に記憶されたイベントのうち、現在再生中の位置よりも新しいイベントのみを使って要約映像を再構成（再生）する。これは、現在再生中のシーンよりも時間的に遡ることがないようにするためである。図 6 の構成例によれば、メタデータ記憶部 102 に記憶されたメタデータ 302 のうち、再生位置と記録位置の間にあるイベントのみを選択する。最初の要約映像生成の場合は、現在録画中の番組の録画を開始した時刻を再生位置と設定してから要約映像を生成する。このような要約再生動作を行なうと、放送番組を受信、録画しつつ、追いかけて再生映像を高速にレビューすることにより、高速に現在の放送中の番組内容に追いつくことが可能となる。

【0028】

また要約映像の追いかけて再生を行なう場合に「今から 10 分で過去の内容をレビューして、進行中の試合の放送に追いつきたい」とユーザが希望する場合には、要求方法指定部 104 により「1.0 分要約再生」の要求を受け付けることにより、要約映像生成部 105 では 10 分で再生可能となるような要約映像を再構成する。そして再構成された要約映像を要約映像再生部 106 で再生することにより、ユーザの要求に応じた要約再生を実現することができる。

【0029】

次に図 1 の要約映像生成部 105 は、選択された番組中の各イベントについてイベントとレベルの対応表（図 7 参照）を用いてそのレベルを求める。図 6 のテ

テーブル 601 は各イベントに対応するレベルの値を示すものである。要約映像生成部 105 は、レベル付けされたイベントのうち、要約方法指定部 104 で指定されたレベルの値と比較することにより、例えば、この値以上のイベントを選択する。図 6 の例ではレベル 3 が指定されたとすると、レベル 3 以上のイベント 603 とイベント 604 が選択される。

【0030】

次に図 1 の要約映像生成部 105 は、レベルに応じて選択された各イベントについて、例えばそのイベントの発生時刻の前後 10 秒の映像フレームをシーンとして生成することにより要約映像を生成する。シーンは例えば (00:34:57, 00:35:17) のように開始時刻と終了時刻の組で表される。図のテーブル 602 は、特定のレベル値以上のイベント 603、604 に相当するシーン列が生成される様子を示している。以上のようにして生成されたテーブル 602 は文字列に変換して、その時間データに相当する要約映像 115 を要約映像再生部 106 に出力される。

【0031】

図 8 は図 1 の要約映像生成部 105 で要約映像を生成する処理の流れをフローチャートで示したものである。タイミング判定部 103 から要約映像生成信号 113 を受信すると (ステップ 800)、要約映像再生部 106 で再生中の位置の次にあるイベント I を選択する (ステップ 801)。イベント I が最新のイベントかどうかを調べ (ステップ 802)、最新である場合は (True) 処理を終了する。そうでない場合は (False) イベントレベル定義テーブル 700 を参照して対応するイベントレベルレベル L (I) を求め (ステップ 803)、要約方法指定部 104 で指定されたレベル L B を求める (ステップ 804)。イベントレベル L (I) がレベル L B 以上かどうかを調べ (ステップ 805)、L (I) が L B 以上でない場合は (False) ステップ 807 に進む。L (I) が L B 以上の場合は (True) イベント I に対応するシーン S (I) を出力する (ステップ 806)。次にイベント I の次のイベントを選択してステップ 802 に戻り (ステップ 807)、イベント I が最新のイベントになるまで一連の処理を繰り返す。

【0032】

図1の要約映像再生部106は、マイクロコンピュータとコンピュータプログラムにより構成され、要約映像生成部105から出力された要約映像115を受信すると、現在再生中のシーンの再生が終了した時点で、これまでに再生していた要約映像を破棄して新たに受信した要約映像の再生を開始する。要約映像再生部106は、映像データ記憶部101に記憶された映像データを、例えば社団法人日本電子機械工業会で規格化されているD1端子で出力する。出力された要約映像は図2に示すようなテレビモニタ201などに接続されて画面に映し出される。また、要約映像再生部106は、放送番組の要約映像の再生が終了すると最新の受信映像に追いついた状態であるので、映像データ記憶部に録画される映像データのうち最新のデータを再生して、放送番組の最新の受信映像を再生する。

【0033】

以上の説明によって、第1の実施形態の要約映像追いかけ装置は、重要な場面を見逃すことなく、かつ早送りのような画面の乱れを生ずることのない追いかけ再生を実現可能であることを示した。

【0034】

(第2の実施形態)

第2の実施形態は、映像信号がメタデータを含まない場合（例えば放送局からコンテンツに付随した属性情報（メタデータ）を受信しない場合）の要約映像追いかけ再生装置である。以下に、第1の実施形態と同様の処理は説明を省略して、差分の処理について詳細に説明する。

【0035】

図9は本発明の要約映像追いかけ再生装置の第2の実施形態についての概略構成図の一例である。図1に示した第1の実施形態の構成図とは、メタデータ記憶部102が省略され、タイミング判定部103はメタデータではなくて映像データ119を入力して、要約映像生成部は記憶されたメタデータではなくて映像データ120を入力するところが異なる。

【0036】

本発明による要約映像追いかけ再生装置は、デジタルテレビ放送などの映像信

号 110 を受信する信号受信部 100 と、信号受信部 100 で受信した映像データ 111 をハードディスクなどの媒体に記憶する映像データ記憶部 101 と、信号受信部 100 で受信した映像データ 112 を監視して要約映像を生成するタイミングを判定するタイミング判定部 103 と、要約映像の生成方法をスイッチなどで設定する要約方法指定部 104 と、タイミング判定部 103 で要約映像生成指示信号 113 が出力された場合に映像データ記憶部 101 に記憶された映像データ 114 を読み取って、要約方法指定部 104 で指定された方法で要約映像データ 115 を生成する要約映像生成部 105 と、要約映像生成部 105 で生成された要約映像データ 115 で指定された映像シーンデータ 116 を映像データ記憶部 101 から取り出して要約映像 118 を出力する要約映像再生部 106 と、から構成される。

【0037】

第 2 の実施形態の信号受信部 100 は、映像信号 110 を受信して映像信号 111 を映像データ記憶部とタイミング判定部 103 に出力する。第 2 の実施形態の信号受信部 100 は、第 1 の実施形態の信号受信部 100 と同様に映像信号を受信するが、メタデータを分離せず、映像データをタイミング判定部 103 に出力するところが異なる。

【0038】

第 2 の実施形態の映像データ記憶部 101 は、第 1 の実施形態の映像データ記憶部 101 と同様に映像データを記録する。

【0039】

第 2 の実施形態のタイミング判定部 103 は、第 2 の実施形態の信号受信部 100 から映像データを受信して、要約映像を再生成するタイミングを判定して、要約映像生成部 105 に出力する。第 2 の実施形態のタイミング判定部 103 は、第 1 の実施形態のタイミング判定部とは、メタデータではなくて映像データを受信して、映像データを監視することによってタイミング判定を行うところが異なる。

【0040】

第 2 の実施形態のタイミング判定部 103 では、例えば映像に含まれる音声信

号の振幅があらかじめ定められたしきい値を超えた場合は、重要なイベントが発生したものと考えられるため、この場合に要約映像生成指示信号 113 を第 2 の実施形態の要約映像生成部 105 に出力する。

【0041】

第 2 の実施形態の要約映像生成部 105 は、第 2 の実施形態のタイミング判定部 103 から要約映像生成指示信号 113 を入力すると、第 2 の実施形態の映像データ記憶部 101 に記憶された映像データ 120 から要約方法指定部 104 で指定された要約の構成、要約の方法 117 にしたがって要約映像を生成する。第 1 の実施形態の要約映像生成部とは、メタデータではなくて映像データから要約映像を生成するところが異なる。要約映像の生成は、例えば、特開 2002-142189 「画像処理装置」のように、受信された一連の映像を部分画像としてのシーンに分割して、各シーンについて画面の明るさ、画面の周波数成分、音声信号の振幅の大きさ、音声の周波数成分、撮影時刻などの特徴量を用いて、画面の明るさの変化が大きい場合、画面の高周波成分が多い場合、音声信号の振幅が大きい場合、音声の周波数成分の中音域が多い場合、撮影時刻が最先、最後の場合に要約映像を生成する。あるいは映像の動きを検出して画面横方向（左右）の移動が多い場合にタイミングを判定して要約映像を再構成（再生成）してもよい。要約方法 117 は特徴量のしきい値設定などに用いることにより、生成する要約映像の長さを指定できるものとする。第 2 の実施形態の要約映像生成部 105 は、最終的には、上記条件に相当する映像のシーンについて、図 6 の 602 のようなシーン列の文字列を生成して、これを第 2 の実施形態の要約映像再生部 106 に出力する。

【0042】

第 2 の実施形態の要約映像再生部 106 は、第 1 の実施形態の要約映像再生部 106 と同様に要約映像を再生する。

【0043】

以上の説明により、第 2 の実施形態の要約映像追いかけ再生装置は、放送局から送信された放送番組にメタデータが付属していない映像の場合でも要約映像追いかけ再生を実施可能である。

(実施形態の変形例)

第1および第2の実施形態では、本発明の典型的な実施方法を説明したものであり、各部の詳細な説明はこれに限らず、各部の機能を満たすものであれば如何なる変形でも可能である。以下に第1および第2の実施形態で説明した各部の説明とは別の例を説明する。

【0044】

第1および第2の実施形態の要約映像追いかけ再生装置は、常時録画するものであったがこれに限らず、ユーザが追いかけ再生の指示をする前に映像を録画するものであれば何でも良い。例えば、ビデオの録画予約のように録画する日時をあらかじめ設定しておいても良い。

【0045】

第1および第2の信号受信部100はデジタル信号を受信するとしたがこれに限らず、映像信号を受信するものであれば何でも良い。例えば、NTSC方式のアナログ電波を受信してもよい。

【0046】

第1の実施形態の信号受信部100ではメタデータは映像信号から受信するとしたが、これに限らずメタデータを受信できるものであれば何でも良い。図12は映像データとメタデータを別々に受信する一例を示すものであり、映像データを放送による映像信号110で受信して、これとは別にメタデータをインターネット119から受信する例を示すものである。あるいは、文字放送やEPGなどの本放送（映像データ放送）とは異なる、サイド放送としてのデータ放送を用いてメタデータを送信しても良い。あるいは、これらを組み合わせて、イベント発生事象のみをデータ受信手段で受信して、イベントの詳細をインターネットからダウンロードしても良い。

【0047】

第1の実施形態の信号受信部ではメタデータをイベントが起こる順番に受信するものとしたが、メタデータの受信はイベント発生の順番でなくてもよい。例えば、イベントが集中して発生した場合には、放送局でそれらのイベントのメタデータを作成するためにスローモーションビデオを見るなどして分析している間に

さらに次のイベントが発生することがある。このような場合には新たに発生したイベントのメタデータを先に放送しておいて、集中して発生したイベントは例えば分析が終わってから放送しても良い。このように、信号受信部で最新のイベントより前に発生したイベントを受信した場合には、タイミング判定部はこのイベントも含めて要約映像を再生成するかの判定して、要約映像生成部はこのイベントも含めて要約映像を生成する。これにより、放送局が順番に放送できなかったメタデータにも対応できるようになる。イベントには発生したときのタイムスタンプが付加されているため、発生の前後を混乱することはない。

【0048】

第1の実施形態の信号受信部では、あらかじめ発生することが分かっているイベントを実際のイベントの発生より前に受信しても良い。例えば、サッカーなら前半試合開始、前半試合終了、後半試合開始、後半試合終了、のイベントはあらかじめ発生することが分かっており、これらのイベントは発生前に放送できる。この場合、要約映像生成部はあらかじめ発生するイベントを加味した要約映像を生成できるため、シーンに採用するイベントの選択やシーンの時間配分などをイベント発生前に設定して、要約映像を再構成することができる。あるいは、あらかじめ発生することが分かっているイベントを記憶しておいて、例えばサッカーの試合について追いかけて再生を開始するときに、サッカーで必ず発生するイベントの再生をこの記憶位置を参照して開始してもよい。

【0049】

第1の実施形態の信号受信部は既に受信したメタデータを修正するメタデータを受信しても良い。例えば、一度ゴールのイベントが放送された後に、反則があることが分かって取り消された場合、放送局はゴール取り消しイベントを放送する。この場合、タイミング判定部はこの修正イベントも加味して要約映像を再生成するかどうかを判定することができる。要約映像生成部は修正イベントも含めた要約映像を生成することができる。

【0050】

要約方法指定部104は、押しボタンスイッチにより要約映像の長さを指定するものであったがこれに限らず、要約映像を生成する方法を指定するものであれ

ば何でも良い。例えば、ユーザの好むチーム名や選手名を指定する、あるいは特定のプレー（シュート、ロングパスなど）を指定することによって、これらを含むシーンを優先的に含む要約映像を要約映像生成部 105 に生成させても良い。またば、あらかじめ定められた固定の要約方法を常に出力しても良い。または、追いつく時刻を指定したり、できるだけ早く追いつく指定をしたりしても良い。できるだけ早く追いつく指定は、例えば野球のようにいつ終わるか分からない番組の場合に有効である。

【0051】

タイミング判定部 103 は、第 1 の実施形態では入力したイベントが判定テーブル 402 のどれかと合致した場合に要約映像生成のタイミングを判定したが、単に一つのメタデータが一致するか否か（例えば、受信されたメタデータが "Goal" で有るか否か）を判定するのみならず、予め定められたパターン列と一致するか否か（2 つ以上のメタデータの組み合わせ、例えば受信されたメタデータの組みが "Assist"、"Goal" の組み合わせであるか否か）を判定することにより要約映像を生成するタイミングを判定することとしてもよい。

【0052】

また第 2 の実施形態では映像に含まれる音声信号の振幅の大きさによって要約映像再生のタイミングを判定したがこれに限らず、要約映像の再構成（再生成）が必要なタイミングを判定するものであれば何でも良い。例えば、各イベントについて図 10 のイベント判別テーブル 1002 のように各イベントに対応するレベルあらかじめ決めておいて、この値と基準レベル 1004 を比較することによりタイミングを検出しても良い。この例では、判定テーブル 1002 からイベント「Shot」に対応するレベル 1 が基準レベル 1004 のレベル 2 より小さいので、より重要なシーンであるとして、タイミングを判定することとなる。あるいは、最新のイベントのレベルとその直前のイベントのレベルとの合計と、基準レベルとを比較して判定してタイミングを判定しても良い。この場合は、レベルの低いイベントでも連続して起こると重要な場面と同じようにタイミングを発生するものである。

【0053】

あるいは、要約方法指定部 104 で指定する要約方法が変更された場合にタイミングを判定して要約映像を再構成（再生成）しても良い。例えば、短い追いかけて再生中にユーザの時間に余裕ができたためなどに途中で長い要約映像の作成に切り替えた場合にタイミングを判定して、新しい要約映像を生成（再生成、再構成）しても良い。あるいは、視聴の途中でユーザが代わって、ユーザが好むチームや選手を途中で変更した場合に、新しい条件に基づいて要約映像を再生成、再構成することとしても良い。

【0054】

要約映像生成部 105 は、第 1 の実施形態ではイベントのレベルに応じて要約映像を生成し、第 2 の実施形態では映像の特徴量に応じて要約映像を生成したがこれに限らず、ユーザが指定した要約映像の長さや嗜好で要約映像を生成する方法であれば何でも良い。また、あらかじめ CM の時間が分かっている場合には、最新の受信映像に追いついたときに CM から再生しなくて済むように要約映像の長さを調整しても良い。あるいは、ユーザの好むチーム名や選手名を含むシーンを優先的に含む要約映像を生成しても良い。また映像のみの要約、音声のみの要約を生成しても良い。

【0055】

要約映像再生部 106 は、現在再生中のシーンが終了した場合に新規に生成した要約映像を再生するものであったがこれに限らず、要約映像を再生するものであれば何でも良い。例えば、要約映像が生成されたら即座に新しい要約映像を再生しても良い。最新の受信映像に追いついた場合に、例えば「L I V E」の文字列を画面上にスーパーインポーズして、要約映像の再生が終了した（現在の放送番組追いついた）ことをユーザに通知するように構成しても良い。また追いかけて再生中に新たな要約映像が生成され、これらの要約映像の再生を切り替える場合に、要約映像の再生が一定時間（10 秒間、30 秒間など）経過した時点、あるいは再生中の要約映像の 1 シーンの再生が完了した時点で新たな要約映像の再生に切り替えることも可能である。

【0056】

【発明の効果】

本発明の要約映像追いかけ再生装置を用いることにより、追いかけ再生において、重要な場面を見逃すことなく最新の受信映像に追いつくことができる。早送りや追いつく場合のように、映像が見にくかったり音声聞きにくかったりすることもない。また、CMのみを削除する場合は最新の受信映像に追いつく速度を制御できなかったが、要約映像の長さを自由に設定できるため、いつ最新の受信映像に追いつくかを指定できる。

【図面の簡単な説明】

- 【図1】 第1の実施形態にかかる概略構成図の一例
- 【図2】 第1の実施形態にかかる発明の外観の一例と使用例
- 【図3】 映像データ記憶部とメタデータ記憶部を説明するための図
- 【図4】 タイミング判定部の構成図の一例
- 【図5】 第1の実施形態にかかるフローチャート
- 【図6】 要約映像生成部の例
- 【図7】 イベントレベル定義テーブルの構成例
- 【図8】 要約映像生成部の動作を説明するためのフローチャート
- 【図9】 第2の実施形態にかかる概略構成図の一例
- 【図10】 タイミング判定部の構成図の変形例
- 【図11】 要約映像追いかけ再生の概念を説明するための図
- 【図12】 映像データとメタデータを別々に受信する変形例を説明するための図

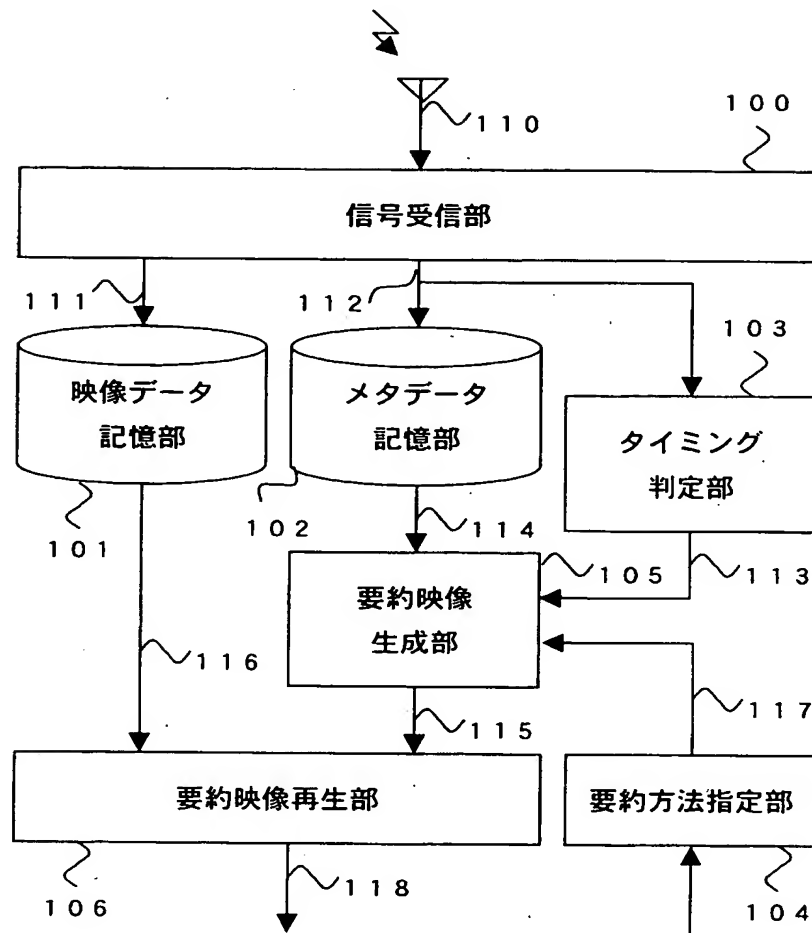
【符号の説明】

- 100 信号受信部
- 101 映像データ記憶部
- 102 メタデータ記憶部
- 103 タイミング判定部
- 104 要約方法指定部
- 105 要約映像生成部
- 106 要約映像再生部
- 110 映像信号

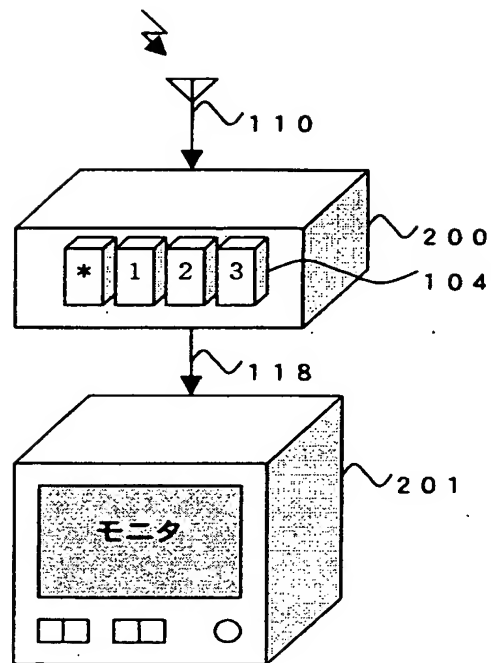
- 1 1 1 映像データ
- 1 1 2 メタデータ
- 1 1 3 要約映像生成指示信号
- 1 1 4 メタデータ
- 1 1 5 要約映像データ
- 1 1 6 映像シーンデータ
- 1 1 7 要約方法指示信号
- 1 1 8 要約映像

【書類名】 図面

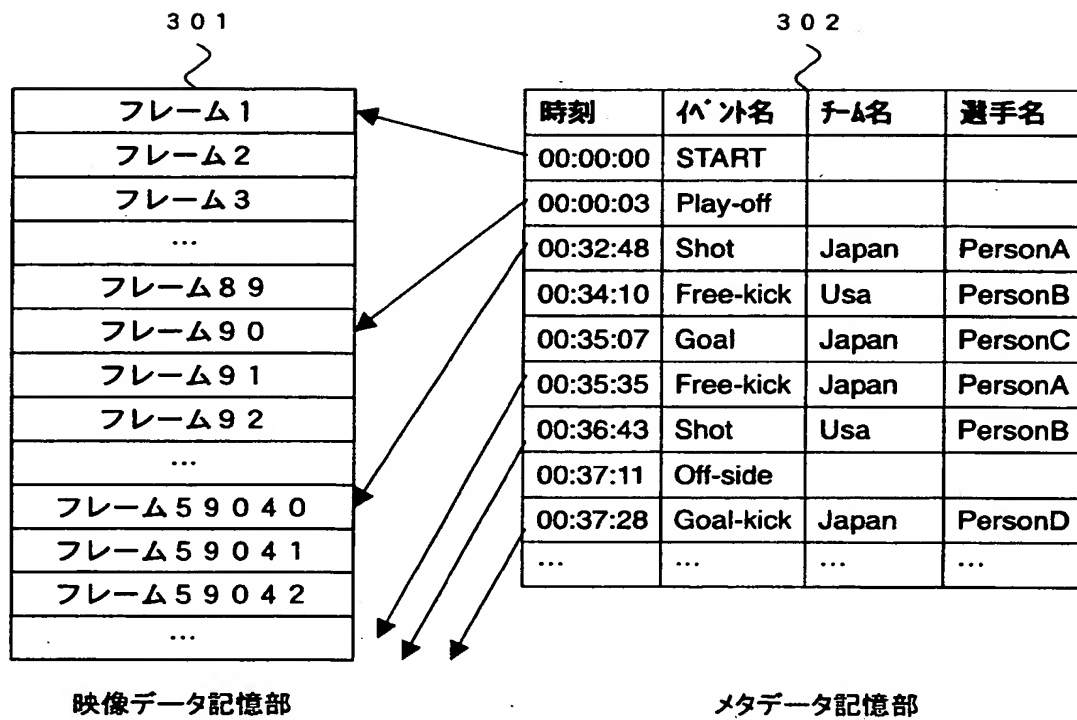
【図 1】



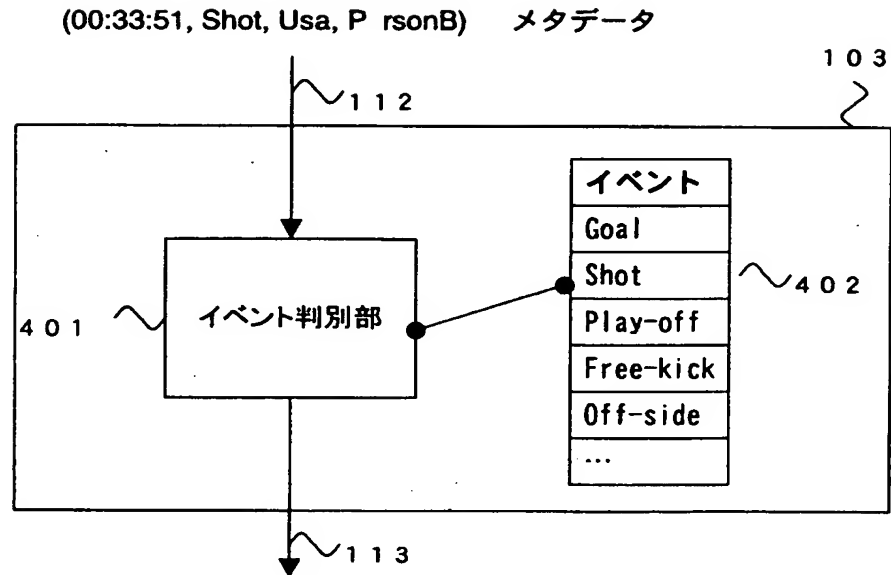
【図 2】



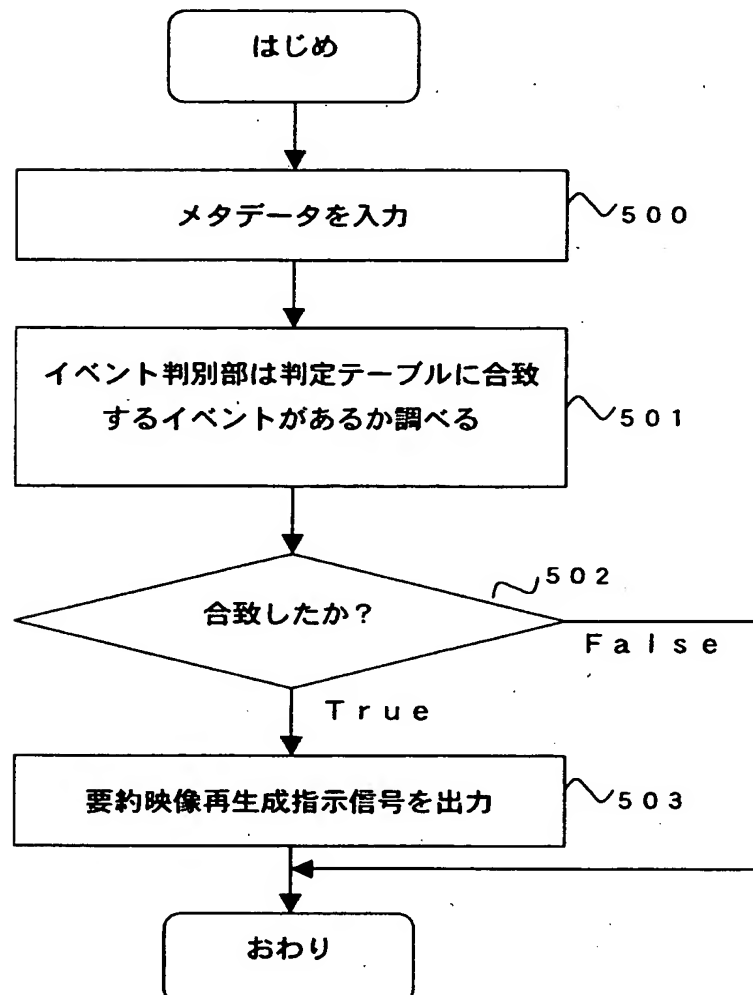
【図 3】



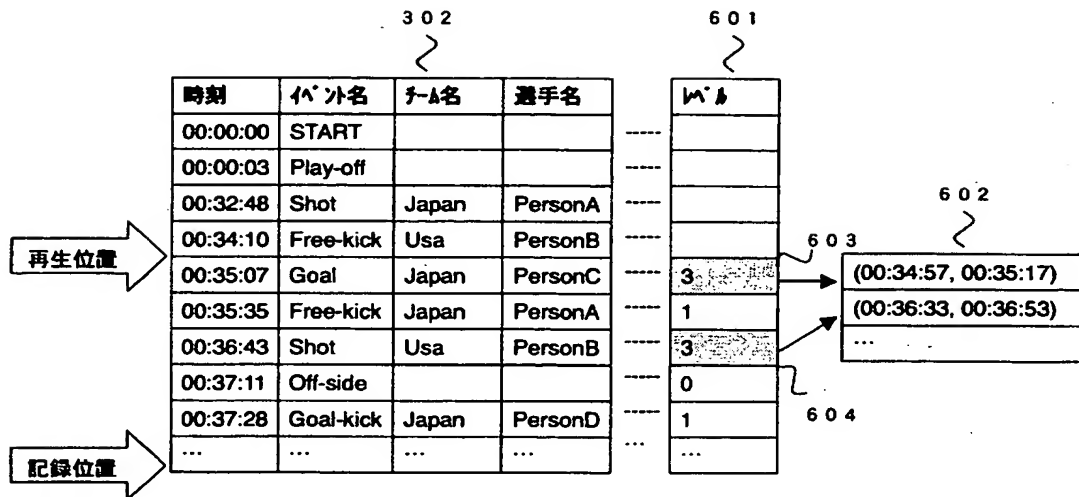
【図 4】



【図 5】



【図 6】

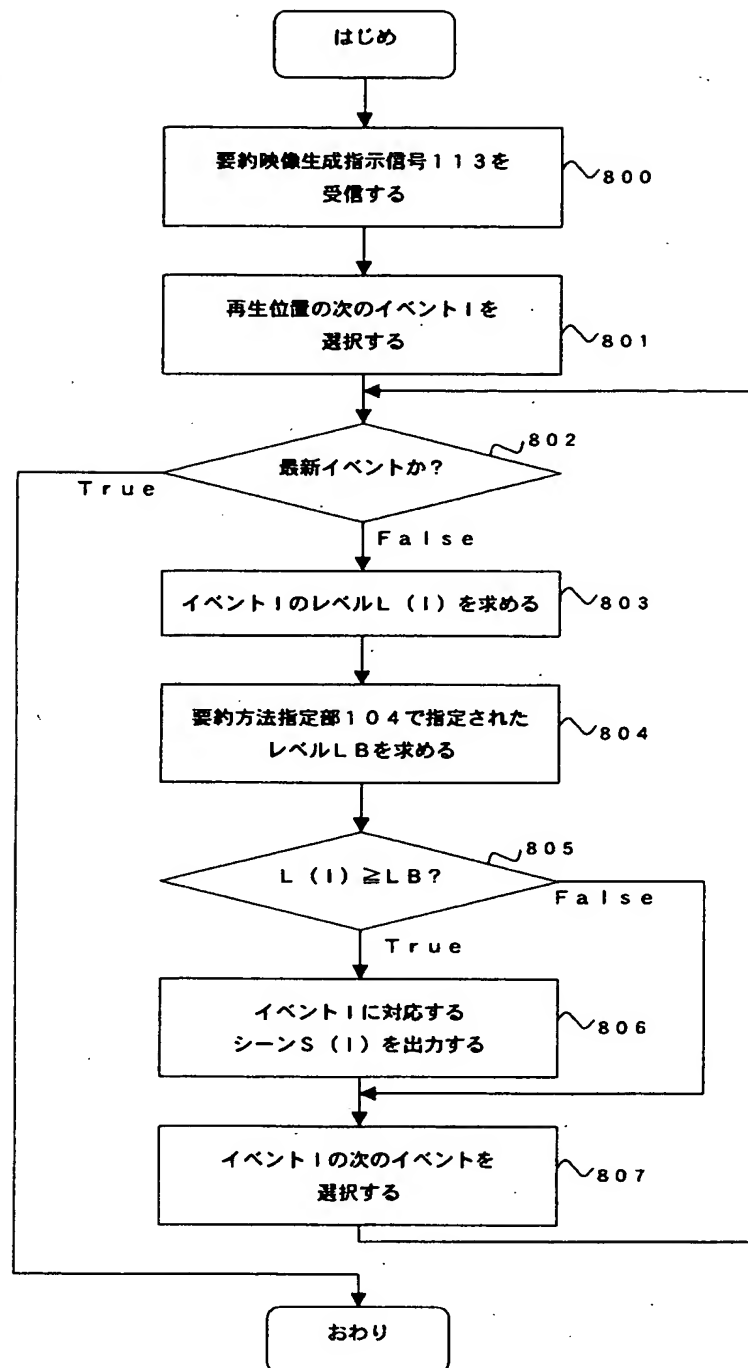


【図 7】

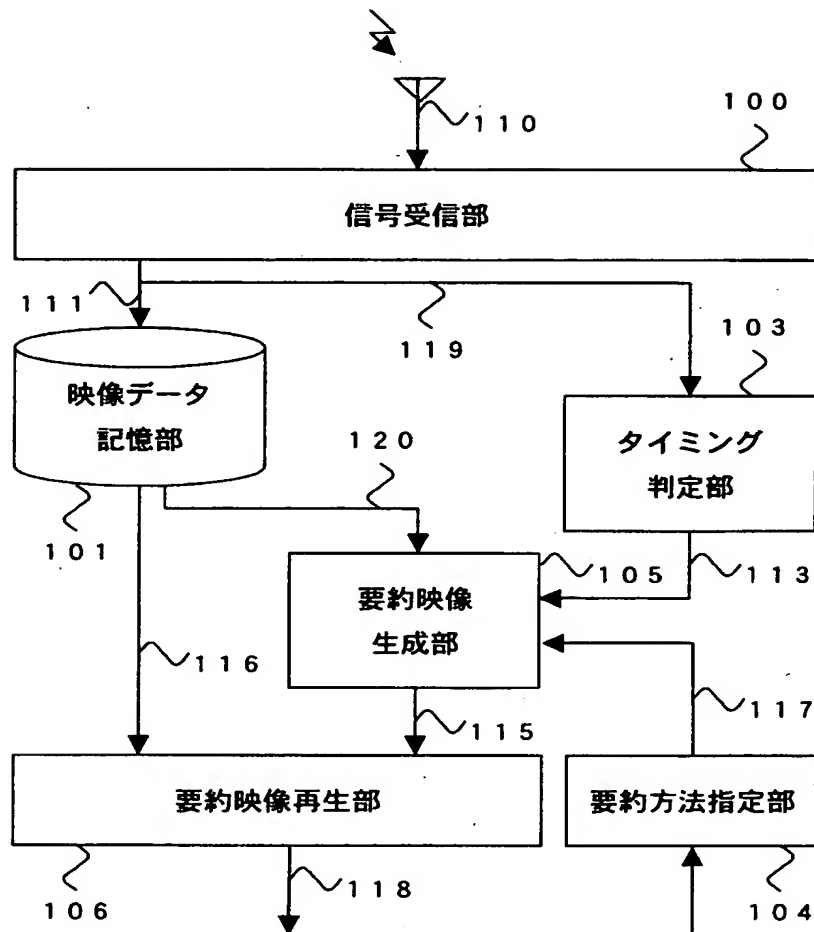
700

イベント	レベル
Goal	3
Shot	3
Play-off	2
Free-kick	1
Off-side	0
...	...

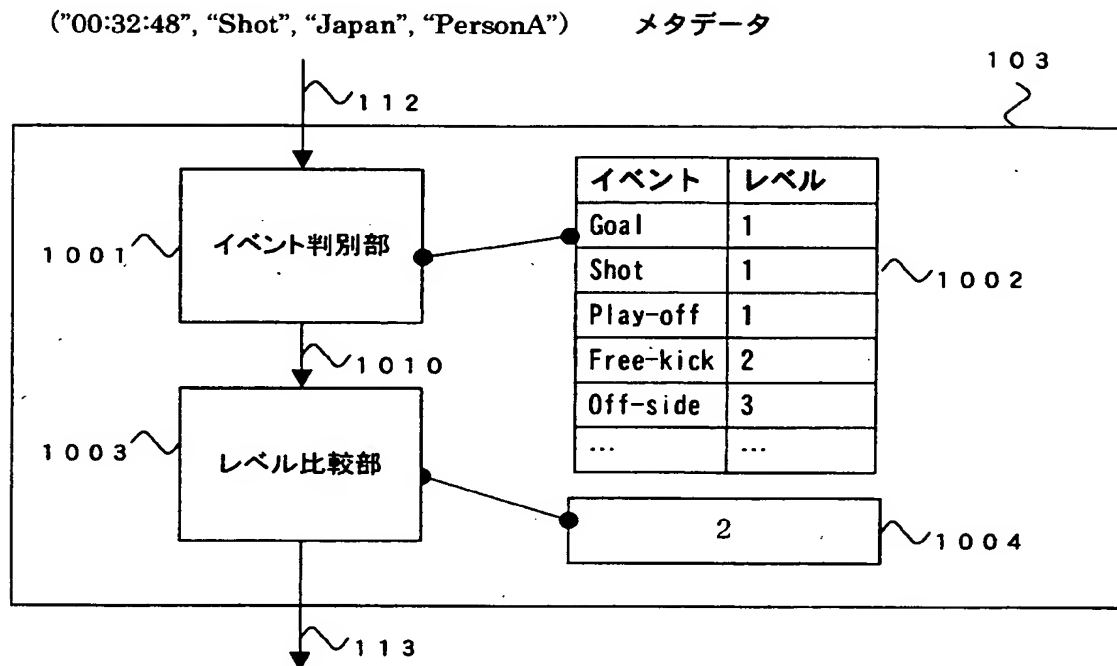
【図 8】



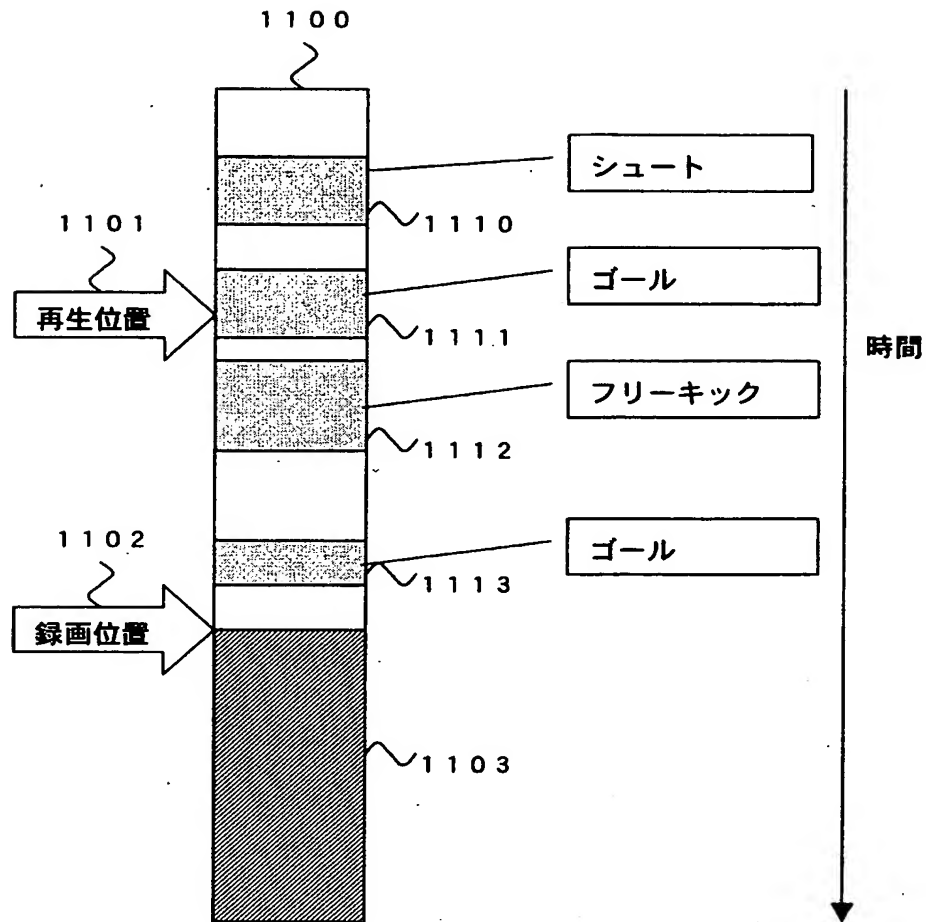
【図 9】



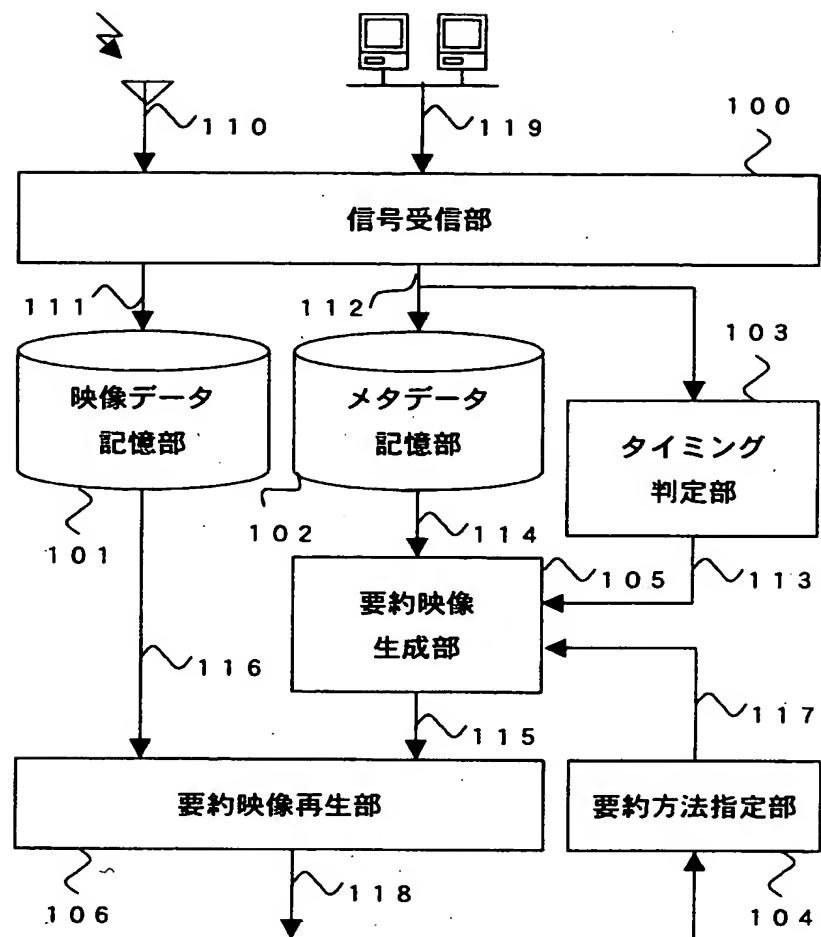
【図 10】



【図 11】



【図 12】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】

従来のタイムシフト再生では再生完了までに時間がかかる、再生映像が乱れる等の問題があった。

【解決手段】

映像データを受信する信号受信部100と、受信した映像内容に応じて要約映像を生成するかどうかを判定するタイミング判定部103と、前記要約映像の生成方法を指定する要約方法指定部104と、タイミング判定部からの要求に応じて要約方法指定部で指定された方法で映像データ記憶部に記憶された受信映像から要約映像を生成する要約映像生成部105と、要約映像生成部で生成された要約映像を再生する要約映像再生部106とを具備することを特徴とする要約映像追いかけ再生装置を提供する。

【選択図】 図1

認定・付加情報

特許出願の番号	特願 2 0 0 2 - 3 5 1 9 9 4
受付番号	5 0 2 0 1 8 3 3 4 6 2
書類名	特許願
担当官	第四担当上席 0 0 9 3
作成日	平成 1 4 年 1 2 月 5 日

< 認定情報・付加情報 >

【提出日】	平成14年12月 4日
-------	-------------

次頁無

特願 2002-351994

出願人履歴情報

識別番号

[000003078]

1. 変更年月日

2001年 7月 2日

[変更理由]

住所変更

住 所

東京都港区芝浦一丁目1番1号

氏 名

株式会社東芝

2. 変更年月日

2003年 5月 9日

[変更理由]

名称変更

住所変更

住 所

東京都港区芝浦一丁目1番1号

氏 名

株式会社東芝